

一、知识储备

(一) 集装箱货物装载的一般要求

1. 重量的合理分配

根据货物的体积、重量、外包装的强度以及货物的性质进行分类，装载时要使货物的重量在箱底上形成均匀分布。如果整个集装箱的重心发生偏移，当用抓具起吊时，有可能使集装箱产生倾斜。此外，还将造成运输车辆前后轮重量分布不均。

2. 货物的必要衬垫

(1) 装载货物时，要根据包装的强度来决定对其进行必要的衬垫。

(2) 对于外包装脆弱的货物、易碎货物应夹衬缓冲材料，防止货物相互碰撞挤压。为填补货物之间和货物与集装箱侧壁之间的空隙，有必要在货物之间插入垫板，覆盖物之类的隔货材料。

(3) 要注意对货物下端进行必要的衬垫，使重量均匀分布。

(4) 对于出口集装箱货物，若其衬垫材料属于植物检疫对象的，箱底应改用非植检对象材料。值得一提的是，应使用清洁、干燥的垫料(胶合板、草席、缓冲器材、隔垫板)。如使用潮湿的垫料，易发生货损事故。

3. 货物的合理固定

货物在装箱后，一般不会完完整整地填满箱，一般都会剩下一些空隙。而在运输的过程中，可能由于道路的不平或启动刹车时造成晃动，尤其是海上运输中由于船体摇摆而造成货物坍塌与破损，因此必须对箱内货物进行固定处理，以减少不必要的损失。固定货物的方法主要有以下几种：

(1) 绑扎，用绳索、带子等索具捆绑货物。

(2) 网罩，用钢制网或其他材料制成具有一定强度的网状物罩住货物。

(3) 加框，可将衬垫材料、扁平木材等制成栅栏来固定货物。

(4) 支撑，用方形木条等支柱来将货物与集装箱之间固定。

(5) 塞紧，用方木等支柱将货物与集装箱侧壁之间在水平方向加以固定，货物之间插入填塞物、缓冲垫、模子等防止货物移动。不过在此要强调一点，由于集装箱的侧壁、端壁、门板处的强度较弱，因此，在集装箱内对货物进行固定作业时要注意支撑和塞紧的方法，不要直接撑在这些地方，应设法使支柱撑在集装箱的上下横梁柱等主要构件上。

4. 拼箱货混装应合理

货物混装时，要避免相互污染或引起事故。因此在不同种货物混装时要求：

(1) 危险货物之间不得混装。危险货物相互混装，容易引起着火和爆炸等重大灾害，所以不能混装。

(2) 避免干、湿货物的混装。液体货物或有水分的货物与干燥货物混装时，就有可能引起干燥货物的湿损、污染、腐败等事故，因此，要尽可能避免混装。当然，如果货物装在坚固的容器内，或装在下层，可以考虑混装。

(3) 包装不同的货物要分别装载。木质包装的货物不要与纸质包装或袋包装的货物混装，防止包装破损。

(4) 尽可能不与粉末类货物混装。水泥、肥料、石墨等粉末类的货物与清洁货物不得混装。

(5) 尽可能不与强臭货物或气味强烈的货物混装。如肥料、鱼粉、兽皮等恶臭货物，以及胡椒、樟脑等强臭货物不得与茶叶、咖啡、烟草等香味品或具有吸臭性的食品混装。对于与这些恶臭、强臭货物混装的其他货物也应采取必要措施，有效阻隔气味。

装载托盘货时要确切掌握集装箱的内部尺寸和托盘的外部尺寸，以便计算装载件数，达到尽量减少亏箱、多装货物的目的。

6. 叉车装箱的要求

用叉车装箱时，将受到机械的自由提升高度和门架高度的限制。在条件允许的情况下，叉车装箱可一次装载两层，但上下应留有一定的间隙。如条件不允许一次装载两层，则在箱内装第二层时，要考虑到叉式装卸车的自由提升高度和叉车门架可能起升的高度。门架起升高度应为第一层货高减去自由提升高度，这时第二层货物才能装在第三层货物上层。

(二) 集装箱货物装载的特殊要求

对一些特殊货物和特种集装箱进行货物装载时，还有一些特殊的要求。这些集装箱货物装载时，必须充分保证满足这些特殊要求。

1. 超尺度和超重货物装载要求

超尺度货物是指单件长、宽、高的实际尺度超过国际标准集装箱规定尺度的货物；超重货物指单件重量超过国际标准集装箱最大载货量的货物。国际标准集装箱是有统一标准的，特别在尺度、总重量方面都有严格的限制，集装箱运输系统中使用的装卸机械设备、运输工具(集装箱船、集装箱卡车等)也都是根据这一标准设计制造的。如果货物的尺寸、重量超出这些标准规定值，对装载和运输各环节来说，都会带来一些困难和问题。

2. 冷藏(冻)货装载要求

装载冷藏(冻)货的集装箱应具有供箱人提供的该箱子的检验合格证书。货物装箱前，箱体应根据使用规定的温度进行预冷。货物装箱时的温度应达到规定的装箱温度。温度要求不同或气味不同的冷藏货物绝不能配入一箱。运往一些宗教(特别是伊斯兰教)国家的集装箱货，不能把猪肉与家禽、牛羊肉配装在同一箱内。货物装载过程中，制冷装置应停止运转，注意货物不要堵塞冷气通道和泄水通道，装货高度不能超过箱中的货物积载线。装货完毕关门后，应立即使通风孔处于要求的位置，并按货主对温度的要求及操作要求控制好箱内温度。

3. 危险货物装载要求

集装箱内装载的每一票危险货物必须具备危险货物申报单。装箱前应对货物及应办的手续、单证进行审查，不符合《国际海运危险货物规则》的要求或未经商检、港监等部门认可或已发生货损的危险货物一律不得装箱。危险货物一般应使用封闭箱运输，箱内装载的危险货物任何部分不得突出箱容。装箱完毕后应立即关门封锁。

不得将危险货物与其他性质与之不相容的货物拼装在同一集装箱内。当危险货物仅占箱内部分容积时，应把危险品装载在箱门附近，以便于处理。装载危险品货物的集装箱上，至少应有 4 幅尺度不小于 250mmx250mm 的危险品类标志牌贴在箱体外部 4 个侧面的明显位置上。

装箱人在危险货物装箱后，除提供装箱单外，还应提供集装箱装箱证明书(Container Packing Certificate)以证明已正确装箱并符合有关规定。装载危险货物的集装箱卸完后，应采取措使集装箱不具备危险性并去掉危险品标志。

4. 干散货物装载要求

用散货集装箱运输干散货可节约劳动力、包装费、装卸费。散货集装箱的箱顶上一般都设 2~3 个装货口，装货时利用圆筒仓或仓库的漏斗或使用带有铲斗的起重机进行装载。散货集装箱一般采用将集装箱倾斜使散货产生自流的方法卸货。在选定装载散货的集装箱时，必须考虑装货地点和卸货地点的装载和卸载的设备条件。

运输散装的化学制品时，首先要判明其是否属于危险货物；在运输谷物、饲料等散货时，应注意该货物是否有熏蒸要求。因此，在装货前应查阅进口国的动植物检疫规则，对需要进行熏蒸的货物应选用有熏蒸设备的集装箱装运。在装运谷物和饲料等货物时，为了防止水湿而损坏货物，应选用有箱顶内衬板的集装箱装运。在装载容易飞扬的粉状散货时，应采取措进行围圈作业。

5. 液体货物的装载要求

液体货物采用集装箱运输有两种情况。一是装入其他容器(如桶)后再装入集装箱运输，在这种情况下货物装载应注意的事项与一般货物或危险货物(属危险品)类似；二是散装液体

货物，一般需用罐式集装箱运输，在这种情况下，装载前应检查罐式集装箱本身的结构、性能和箱内能否满足货物运输要求；检查应具备必要的排空设备、管道及阀门，其安全阀应处于有效状态。装载时应注意货物的比重(密度)要和集装箱允许载重量与容量比值一致或接近。在装卸时如需要加温，则应考虑装货卸货地点要有必需的热源(蒸汽源或电源)。

6. 动、植物及食品装载要求

运输该类货物的集装箱一般有两类：密闭和非密封式(通风)。装载这类货物时应注意，货物应根据进口国要求经过检疫并得到进口国许可。一般要求托运人(或其代理人)事先向港监\商检、卫检、动植物检疫等管理部门申请检验并出具合格证明后方可装箱。需做动植物检疫的货物不能同普通货装在同一箱内，以免做处理时造成货损。各类特殊货物装箱完毕后，应采取合适的方法进行固定并关闭箱门。如加固时使用木材，且进口国对木材有熏蒸要求(如澳大利亚、新西兰等)，则必须经过熏蒸处理并在箱体外表明显处标上有关部门出具的证明。需要理货的集装箱在装箱全过程中，应由理货公司派员在场记载装入货物的名称、件数、包装标志等内容，做好理货单据，并施合理货封志。国际运输的集装箱装载时，应请海关派员监装，装箱完毕后应施加海关封志。

装箱完毕后，装箱人应制作集装箱装箱单(一箱一份)，如实说明箱内装载货物的名称、件数、包装及标志等内容。在集装箱运输中，装箱单是惟一说明箱内货物情况的单据，必须准确、可靠。